



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210909225 U

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201921637688.9

(22)申请日 2019.09.27

(73)专利权人 深圳腾焯塑胶制品有限公司

地址 518100 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道新生社区坪西南路12号第1栋303

(72)发明人 余伟潜

(51)Int.Cl.

B23Q 11/10(2006.01)

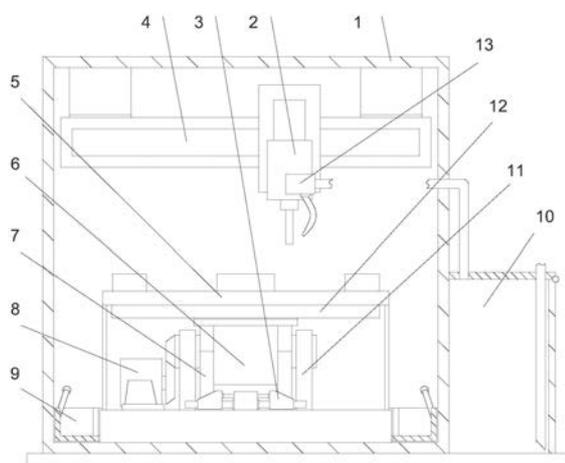
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种全自动五轴联动外壳加工中心设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动五轴联动外壳加工中心设备,主要包括外框、刀座、直线模组、夹盘、转座、水箱和锁止器,所述外框右侧外部固定安装有水箱,所述外框顶端内壁装配安装有直线模组,直线模组前侧装配安装有刀座,刀座底端装配安装有刀头,所述外框内侧底端固定安装有外壳,外壳内侧中部固定安装有引流泵,引流泵的入口固定安装有引流管。本实用新型在结构上设计合理,本加工中心,结构灵活性,传动稳定性高,保证使用寿命;在工作中,使用的冷却液后期收纳处理完善,实时的回收利用,设备内部清洁方便。



1. 一种全自动五轴联动外壳加工中心设备, 主要包括外框(1)、喷头(13)、刀座(2)、直线模组(4)、夹盘(5)、转座(6)、水箱(10)和锁止器, 其特征在于, 所述外框(1)右侧外部固定安装有水箱(10), 所述外框(1)顶端内壁装配安装有直线模组(4), 直线模组(4)前侧装配安装有刀座(2), 刀座(2)底端装配安装有刀头, 所述外框(1)内侧底端固定安装有外壳(19). 外壳(19)内侧中部固定安装有引流泵(18), 引流泵(18)的入口固定安装有引流管(20). 引流管(20)两端贯穿外壳(19)内壁, 所述外壳(19)内侧端部贯穿安装有对称设置的滤芯(15), 所述外框(1)内侧位于外壳(19)外围插接安装有收纳框(9), 收纳框(9)靠近滤芯(15)一端的侧壁嵌设安装有滤网(16), 所述外壳(19)顶端固定安装有对称设置的支架(11), 支架(11)上部贯穿转动安装有转座(6), 转座(6)外侧下部固定安装有对称设置的半齿环(7), 所述支架(11)下部装配安装有与半齿环(7)配合的锁止器, 所述转座(6)内侧中部固定安装有中柱(14), 中柱(14)顶端插接安装有转头(21), 所述中柱(14)顶端与转头(21)之间滚动安装有滚珠架(23), 所述转头(21)底端边缘处外壁固定安装有齿圈(26), 所述中柱(14)左侧下部固定安装有转角电机(25), 转角电机(25)通过外接齿轮与齿圈(26)啮合连接, 所述转座(6)顶端插接固定安装有与转头(21)配合的压板(22), 所述转头(21)顶端固定安装有夹盘(5), 夹盘(5)底端边缘处外壁固定安装有限位环(12), 所述压板(22)前后两端开设有与限位环(12)配合的滑槽, 所述转座(6)左端固定安装有从动轮(27), 所述外壳(19)顶端左部固定安装有电机(8), 电机(8)通过外接锥齿轮与从动轮(27)啮合连接, 所述夹盘(5)底端边缘处外壁固定安装有挡帘(17), 挡帘(17)底端固定安装有配重块, 所述外框(1)前侧设置有密封门。

2. 根据权利要求1所述的全自动五轴联动外壳加工中心设备, 其特征在于, 所述锁止器主要包括卡套(3)、方杆(28)、密封壳(29)、滑杆(30)和活塞(31), 所述密封壳(29)左右两侧固定安装有对称设置的方杆(28), 方杆(28)端部固定安装在支架(11)内侧, 所述方杆(28)外侧滑动安装有卡套(3), 卡套(3)顶端侧壁与半齿环(7)啮合卡接, 所述卡套(3)靠近密封壳(29)一侧上部固定安装有滑杆(30), 滑杆(30)位于密封壳(29)内部的一端固定安装有活塞(31), 活塞(31)外壁与密封壳(29)内壁紧密滑接, 所述密封壳(29)内侧下部固定安装有换向阀(24), 换向阀(24)第一供气孔通过管道与密封壳(29)上部位于活塞(31)之间的空间导通, 换向阀(24)第二供气孔通过气管与密封壳(29)上部位于活塞(31)与密封壳(29)内壁之间的空间分别导通, 所述换向阀(24)进排气孔通过管道与外部供气设备导通, 所述换向阀(24)的泄压孔通过管道与外部储气罐固定导通。

3. 根据权利要求1所述的全自动五轴联动外壳加工中心设备, 其特征在于, 所述水箱(10)顶端转动安装有密封盖, 所述喷头(13)的入口通过水管延伸到水箱(10)底端, 所述引流泵(18)通过管道贯穿密封盖。

4. 根据权利要求1所述的全自动五轴联动外壳加工中心设备, 其特征在于, 所述收纳框(9)上部侧壁固定安装有对称设置的提手。

5. 根据权利要求1所述的全自动五轴联动外壳加工中心设备, 其特征在于, 所述刀座(2)、直线模组(4)、电机(8)、喷头(13)、引流泵(18)、换向阀(24)和转角电机(25)与外部电源及外部控制设备电性连接。

一种全自动五轴联动外壳加工中心设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加工中心,具体是一种全自动五轴联动外壳加工中心设备。

背景技术

[0002] 数控加工中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂零件的高效率自动化机床。数控加工中心是目前世界上产量最高、应用最广泛的数控机床之一。它的综合加工能力较强,工件一次装夹后能完成较多的加工内容,加工精度较高,就中等加工难度的批量工件,其效率是普通设备的5~10倍,特别是它能完成许多普通设备不能完成的加工,对形状较复杂,精度要求高的单件加工或中小批量多品种生产更为适用。

[0003] 现有的加工中心,结构灵活性不足,传动稳定性差,使用寿命受限;在工作中,使用的冷却液后期收纳处理不完善,无法实时的回收利用,多是积累在回收设备中,定期进行统一过滤处理,但是期间冷却液氧化变质严重,非常浪费。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种全自动五轴联动外壳加工中心设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种全自动五轴联动外壳加工中心设备,主要包括外框、喷头、刀座、直线模组、夹盘、转座、水箱和锁止器,所述外框右侧外部固定安装有水箱,所述外框顶端内壁装配安装有直线模组,直线模组前侧装配安装有刀座,刀座底端装配安装有刀头,所述外框内侧底端固定安装有外壳,外壳内侧中部固定安装有引流泵,引流泵的入口固定安装有引流管,引流管两端贯穿外壳内壁,所述外壳内侧端部贯穿安装有对称设置的滤芯,所述外框内侧位于外壳外围插接安装有收纳框,收纳框靠近滤芯一端的侧壁嵌设安装有滤网,所述外壳顶端固定安装有对称设置的支架,支架上部贯穿转动安装有转座,转座外侧下部固定安装有对称设置的半齿环,所述支架下部装配安装有与半齿环配合的锁止器,所述转座内侧中部固定安装有中柱,中柱顶端插接安装有转头,所述中柱顶端与转头之间滚动安装有滚珠架,所述转头底端边缘处外壁固定安装有齿圈,所述中柱左侧下部固定安装有转角电机,转角电机通过外接齿轮与齿圈啮合连接,所述转座顶端插接固定安装有与转头配合的压板,所述转头顶端固定安装有夹盘,夹盘底端边缘处外壁固定安装有限位环,所述压板前后两端开设有与限位环配合的滑槽,所述转座左端固定安装有从动轮,所述外壳顶端左部固定安装有电机,电机通过外接锥齿轮与从动轮啮合连接,所述夹盘底端边缘处外壁固定安装有挡帘,挡帘底端固定安装有配重块,所述外框前侧设置有密封门。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述锁止器主要包括卡套、方杆、密封壳、滑杆和活塞,所述密封壳左右两侧固定安装有对称设置的方杆,方杆端部固定安装在支架内侧,所述方杆外侧滑动安装有卡套,卡套顶端侧壁与半齿环啮合卡接,所述卡套靠近密封壳一侧上部固定安装有滑杆,滑杆位于密封壳内部的一端固定安装有活塞,活塞外壁与密封壳内

壁紧密滑接,所述密封壳内侧下部固定安装有换向阀,换向阀第一供气孔通过管道与密封壳上部位于活塞之间的空间导通,换向阀第二供气孔通过气管与密封壳上部位于活塞与密封壳内壁之间的空间分别导通,所述换向阀进排气孔通过管道与外部供气设备导通,所述换向阀的泄压孔通过管道与外部储气罐固定导通。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述水箱顶端转动安装有密封盖,所述喷头的入口通过水管延伸到水箱底端,所述引流泵通过管道贯穿密封盖。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述收纳框上部侧壁固定安装有对称设置的提手。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述刀座、直线模组、电机、喷头、引流泵、换向阀和转角电机与外部电源及外部控制设备电性连接,所述换向阀采用三位五通换向阀,所述直线模组采用三自由度丝杆滑台。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型在结构上设计合理,本加工中心,结构灵活性,传动稳定性高,保证使用寿命;在工作中,使用的冷却液后期收纳处理完善,实时的回收利用,设备内部清洁方便。

附图说明

[0013] 图1为全自动五轴联动外壳加工中心设备的结构示意图。

[0014] 图2为全自动五轴联动外壳加工中心设备的剖视示意图。

[0015] 图3为全自动五轴联动外壳加工中心设备中支架、锁止器、转座和夹盘之间的剖视图。

[0016] 图4为全自动五轴联动外壳加工中心设备中外框、收纳框、滤芯和引流泵之间的位置示意图。

[0017] 图5为全自动五轴联动外壳加工中心设备中锁止器的剖视图。

[0018] 图中:外框1、刀座2、卡套3、直线模组4、夹盘5、转座6、半齿环7、电机8、收纳框 9、水箱10、支架11、限位环12、喷头13、中柱14、滤芯15、滤网16、挡帘17、引流泵18、外壳19、引流管20、转头21、压板22、滚珠架23、换向阀24、转角电机25、齿圈26、从动轮27、方杆28、密封壳29、滑杆30、活塞31。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安

装”、“相连”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种全自动五轴联动外壳加工中心设备,主要包括外框1、刀座2、喷头13、直线模组4、夹盘5、转座6、水箱10和锁止器,所述外框1右侧外部固定安装有水箱10,所述外框1顶端内壁装配安装有直线模组4,直线模组4前侧装配安装有刀座2,刀座2底端装配安装有刀头,所述外框1内侧底端固定安装有外壳19.外壳19内侧中部固定安装有引流泵18,引流泵18的入口固定安装有引流管20.引流管20两端贯穿外壳19内壁,所述外壳19内侧端部贯穿安装有对称设置的滤芯15,所述外框1内侧位于外壳19外围插接安装有收纳框9,收纳框9靠近滤芯15一端的侧壁嵌设安装有滤网16,所述外壳19顶端固定安装有对称设置的支架11,支架11上部贯穿转动安装有转座6,转座6外侧下部固定安装有对称设置的半齿环7,所述支架11下部装配安装有与半齿环7配合的锁止器,所述转座6内侧中部固定安装有中柱14,中柱14顶端插接安装有转头21,所述中柱14顶端与转头21之间滚动安装有滚珠架23,所述转头21底端边缘处外壁固定安装有齿圈26,所述中柱14左侧下部固定安装有转角电机25,转角电机25通过外接齿轮与齿圈26啮合连接,所述转座6顶端插接固定安装有与转头21配合的压板22,所述转头21顶端固定安装有夹盘5,夹盘5底端边缘处外壁固定安装有限位环12,所述压板22前后两端开设有与限位环12配合的滑槽,所述转座6左端固定安装有从动轮27,所述外壳19顶端左部固定安装有电机8,电机8通过外接锥齿轮与从动轮27啮合连接,所述夹盘5底端边缘处外壁固定安装有挡帘17,挡帘17底端固定安装有配重块,所述外框1前侧设置有密封门。

[0023] 所述锁止器主要包括卡套3、方杆28、密封壳29、滑杆30和活塞31,所述密封壳29左右两侧固定安装有对称设置的方杆28,方杆28端部固定安装在支架11内侧,所述方杆28外侧滑动安装有卡套3,卡套3顶端侧壁与半齿环7啮合卡接,所述卡套3靠近密封壳29一侧上部固定安装有滑杆30,滑杆30位于密封壳29内部的一端固定安装有活塞31,活塞31外壁与密封壳29内壁紧密滑接,所述密封壳29内侧下部固定安装有换向阀24,换向阀24第一供气孔通过管道与密封壳29上部位于活塞31之间的空间导通,换向阀24第二供气孔通过气管与密封壳29上部位于活塞31与密封壳29内壁之间的空间分别导通,所述换向阀24进排气孔通过管道与外部供气设备导通,所述换向阀24的泄压孔通过管道与外部储气罐固定导通。

[0024] 所述水箱10顶端转动安装有密封盖,所述喷头13的入口通过水管延伸到水箱10底端,所述引流泵18通过管道贯穿密封盖。

[0025] 所述收纳框9上部侧壁固定安装有对称设置的提手。

[0026] 所述刀座2、直线模组4、电机8、喷头13、引流泵18、换向阀24和转角电机25与外部电源及外部控制设备电性连接,所述换向阀24采用三位五通换向阀,所述直线模组4采用三自由度丝杆滑台。

[0027] 本实用新型的工作原理是:

[0028] 本实用新型涉及一种全自动五轴联动外壳加工中心设备,使用时,将物料夹持在夹盘5底端,通过刀座2带动刀头转动,通过直线模组4使得刀座2可以三自由度移动,再进行夹盘5位置调节时,通过外部供气设备为换向阀24供气,换向阀24将气体充入活塞31与

密封壳29内壁之间的空间,将活塞31之间的气体排出,使得卡套3向中间移动,与半齿环7脱离啮合,通过电机8转动带动夹盘5前后摆动,进行前后位置倾斜,且当左右位置需要倾斜时,通过转角电机25配合齿圈26带动夹盘5转动,将左右位置转动到前后位置,再配合电机8转动进行倾角调节,使得设备调节灵活,且为保夹盘5转动稳定,通过限位环12与压板22端部滑动连接,对夹盘5进行限位支撑,因为转座6加上转座6上部的零部件自重加大,在调节结束后,换向阀24将气体充入活塞31之间的空间,将活塞31与密封壳29内壁之间的空间气体排出,使得卡套3向两侧移动,与半齿环7啮合,将位置锁死,起到锁止支撑作用,避免通过电机8进行大扭力的锁止动作,保证设备的稳定和电机的使用寿命,气动部件动作迅速,不会降低传动调节的速度,且在水箱10中加入冷却液,通过喷头13吸引并喷向加工位置,汇入进入收纳框9,通过收纳框9上的滤网16粗滤,再通过滤芯15的细滤,在引流泵18的引流下,汇入水箱10重复使用,且通过水箱10顶端的密封盖可以进行冷却液的定期更换,可以通过将收纳框9提出进行杂质气息,将滤芯15抽出进行清洁更换,清洁方便,本加工中心,结构灵活性,传动稳定性高,保证使用寿命;在工作中,使用的冷却液后期收纳处理完善,实时的回收利用,设备内部清洁方便。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

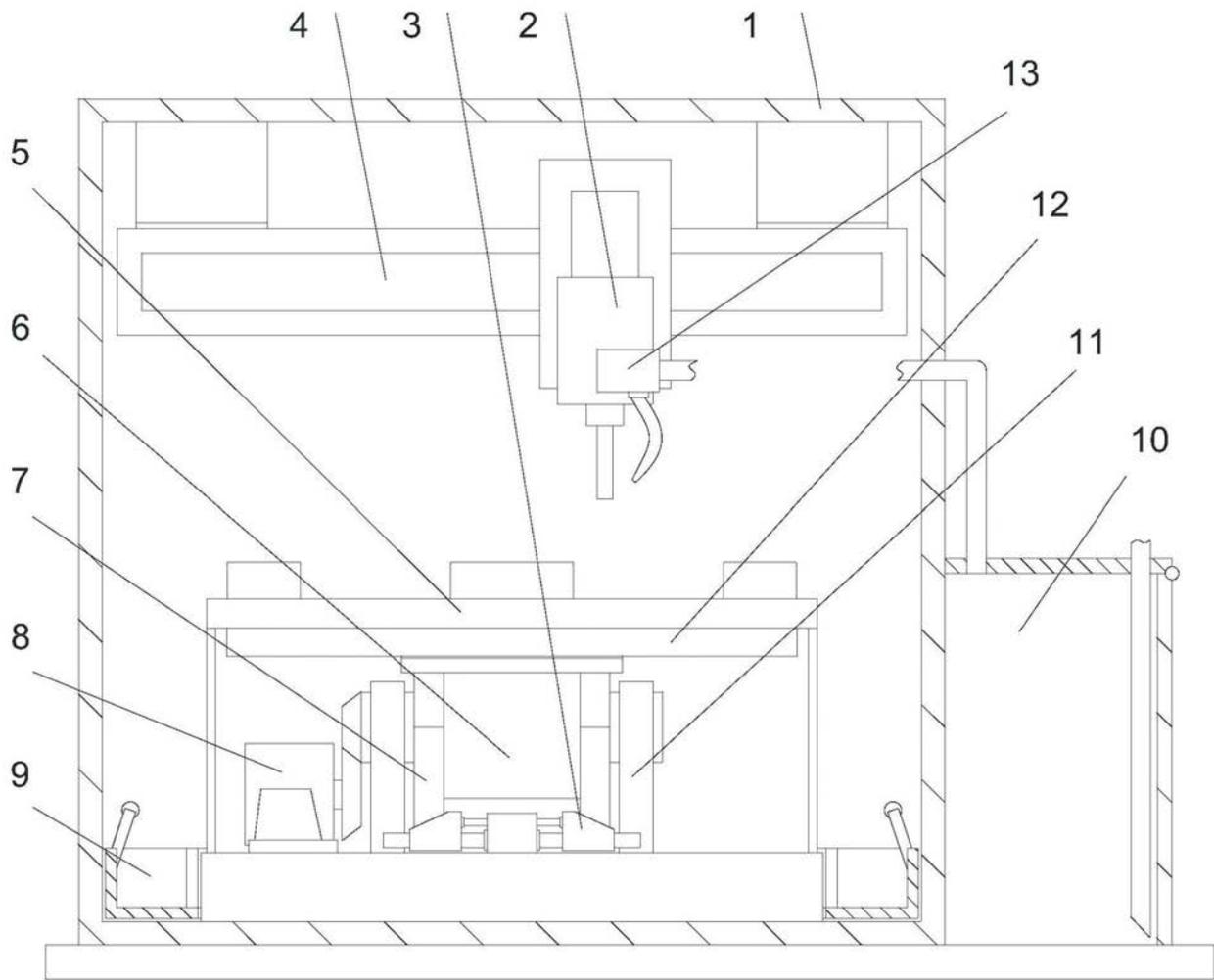


图1

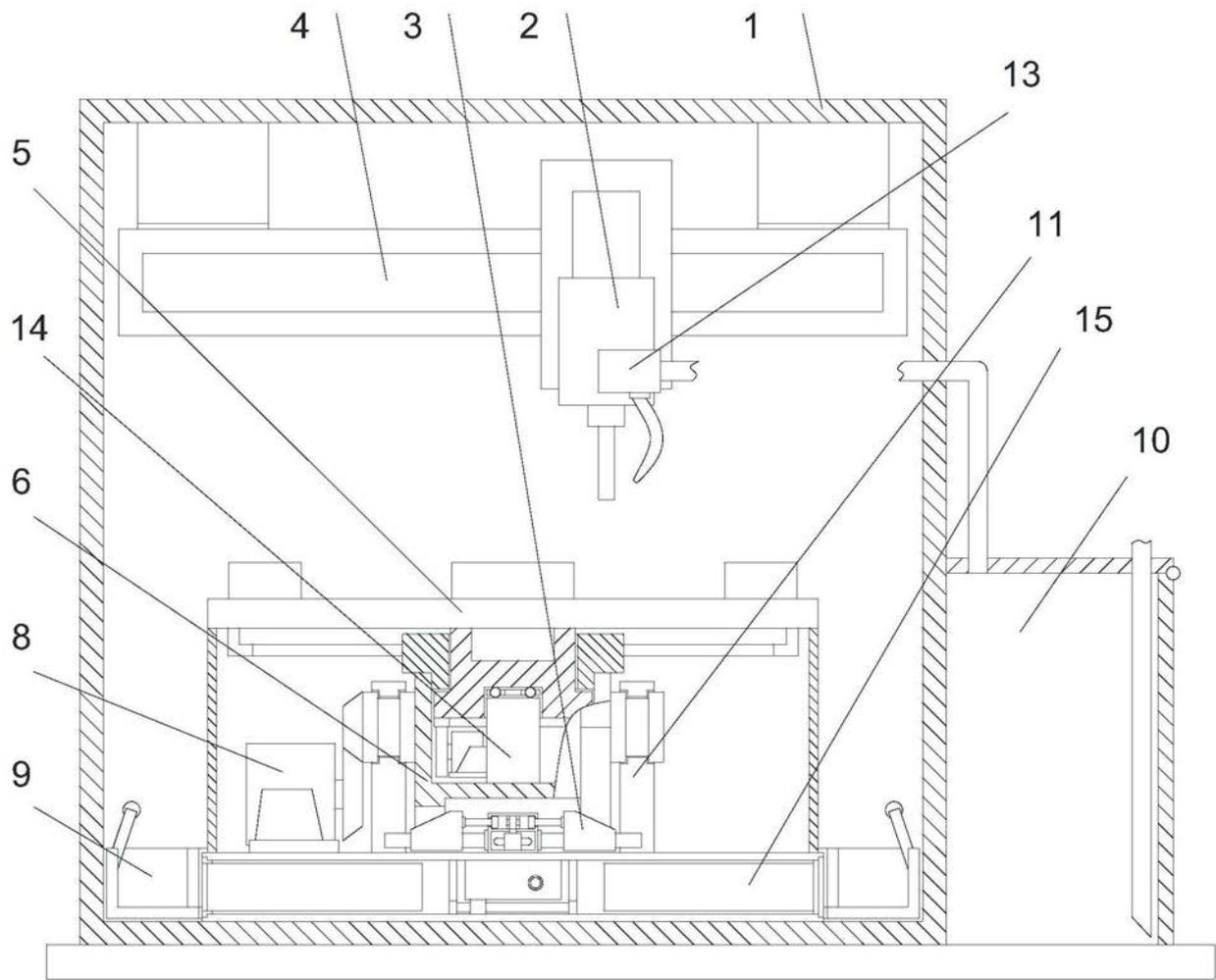


图2

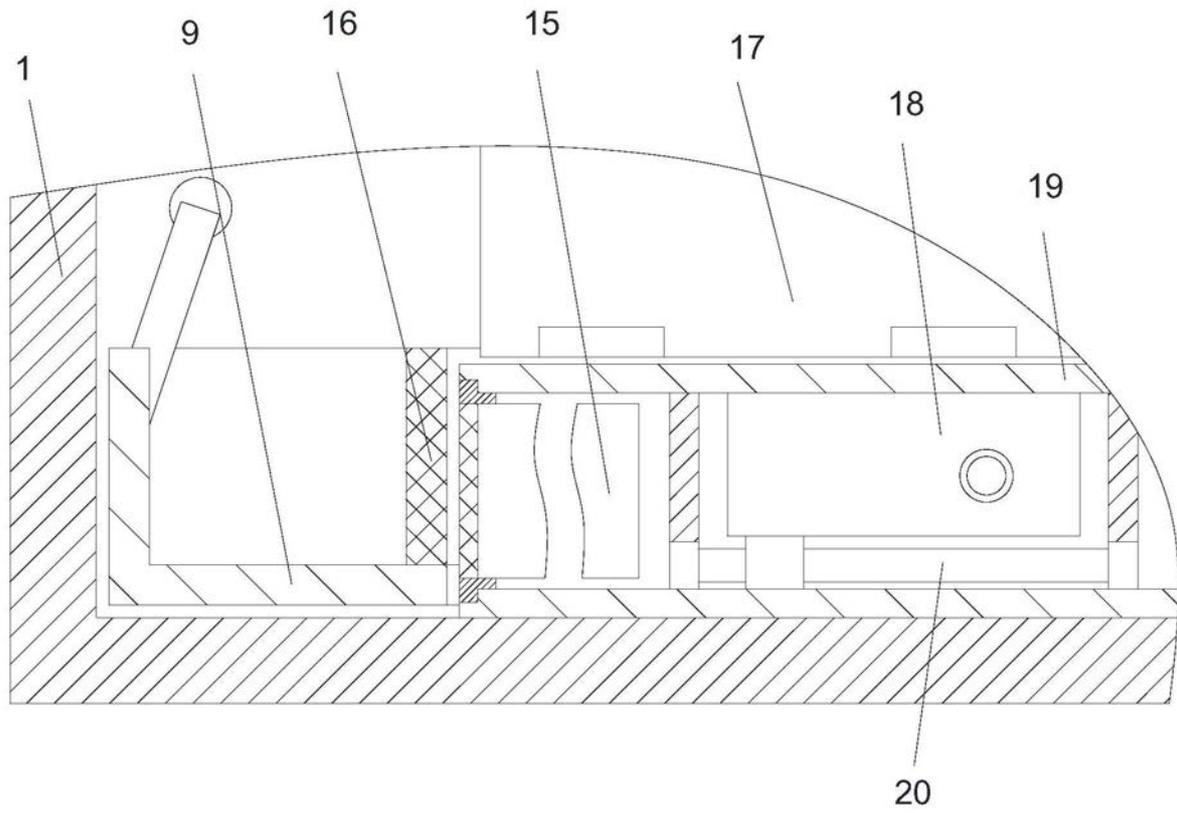


图4

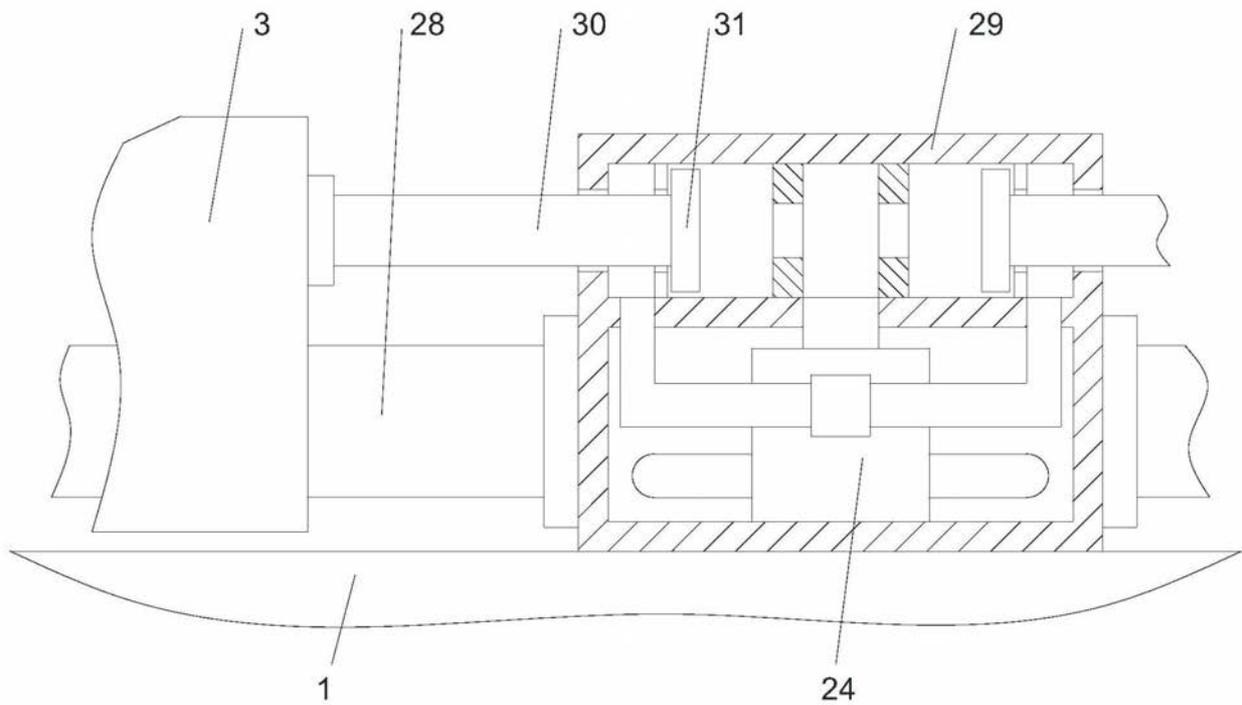


图5